

21 Aktenzeichen: P 32 29 406.9
22 Anmeldetag: 6. 8. 82
23 Offenlegungstag: 29. 3. 84

(7) Anmelder:
**Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 7000 Stuttgart,
DE**

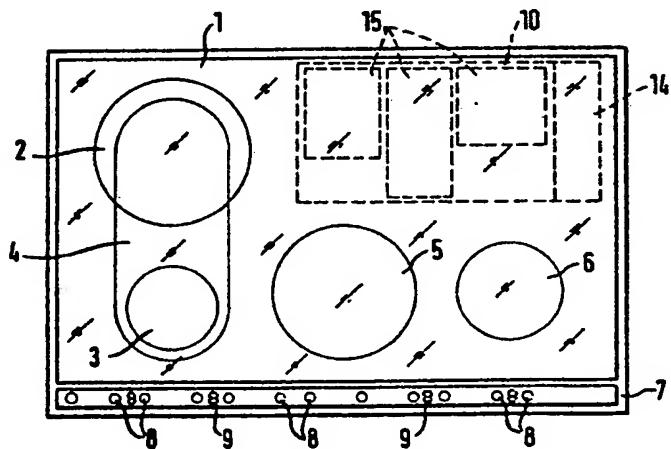
72 Erfinder:
Hußlein, Julius, Dipl.-Ing., 8221 Vachendorf, DE;
Wittauer, Günther, 8225 Traunreut, DE; Brandl,
Georg, Dipl.-Ing., 8221 Palling, DE; Bredel, Walter,
Ing.(grad.), 8225 Traunreut, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Kochmulde, insbesondere Glaskeramik-Kochmulde mit Bedienorganen

Auf einem schmalen Rahmenbereich der Kochmulde sind Bedienorgane angeordnet, die raumsparend als Drucktasten ausgebildet sind, wobei die Steuereinrichtung für die Heizleistungssteuerung entfernt von den drucktastenartig ausgebildeten Bedienorganen angeordnet ist und mit den Drucktasten über elektrische Leitungen in Verbindung steht.

FIG. 1



Patentansprüche

1. Kochmulde, insbesondere Glaskeramikmulde mit mehreren Heizzonen und mit zumindest einer dieser Heizzonen zugeordneten, der Ein- und Ausschaltung und der Steuerung der Heizleistung derselben dienenden Bedienorganen, die am Muldenrandbereich angeordnet sind und funktioneller Bestandteil einer Steuereinrichtung sind, dadurch gekennzeichnet, daß auf einem oder mehreren schmalen Bereichen der Kochmulde ein oder mehrere als Drucktasten ausgebildete Bedienorgane angeordnet sind und daß die Steuereinrichtung für die Heizleistungssteuerung entfernt von den drucktastenartig ausgebildeten Bedienorganen angeordnet ist und mit den Drucktasten über elektrische Leitungen in Verbindung steht.
2. Kochmulde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die drucktastenartig ausgebildeten Bedienorgane in einem oder mehreren Randbereichen der Kochmulde angeordnet sind.
3. Kochmulde nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die drucktastenartig ausgebildeten Bedienorgane im Abdeckrahmen für die Kochmulde angeordnet sind.
4. Kochmulde nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die drucktastenartig ausgebildeten Eingabegeräte paarweise angeordnet sind.

5. Kochmulde nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß in unmittelbarer Nachbarschaft zu den drucktastenartig ausgebildeten Bedienorganen Anzeigefelder angeordnet sind.
6. Kochmulde nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils das zugeordnete Anzeigefeld zwischen den drucktastenartig ausgebildeten Eingabeorganen eines Eingabeorganpaars angeordnet ist.
7. Kochmulde nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Muldenfläche eine unbeheizte Abstellfläche für Kochgeschirr vorgesehen ist, unterhalb welcher die Steuereinrichtung angeordnet ist.
8. Kochmulde nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Steuereinrichtung und Abstellfläche eine Wärmedämmenschicht vorgesehen ist.
9. Kochmulde nach einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die den Kochzonen zugeordneten, unterhalb der Muldenflächen plazierten Heizeinrichtungen in wärmeisolierenden, wannenartigen Behältern angeordnet sind.
10. Kochmulde nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Behältern einerseits und der Steuereinrichtung und/oder den Bedienorganen andererseits ein wärmedämmender Hohlraum vorgesehen ist.
11. Kochmulde nach Anspruch 1, bei dem die Standard-Bedienorgane für die Heizleistungssteuerung in einem separaten Bedientableau angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß in einem oder mehreren schmalen Bereichen der Kochmulde ein oder mehrere drucktastenartig ausgebildete Bedienorgane für Eingabe von Sonderfunktionen angeordnet sind.

12. Kochmulde nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkontakte der drucktastenartig ausgebildeten Eingabeorgane - in Serie geschaltet mit Entkopplungsdiode - Leitungen einer funktionellen Leitermatrix in Kreuzungsstellen überbrücken.
13. Kochmulde nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die "Zeilen-Leitungen" der Leitermatrix mit Ausgängen und die "Spalten-Leitungen" der Leitermatrix mit den Eingängen eines Mikroprozessor-Bausteins verschaltet sind.
14. Kochmulde nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß an den Eingängen des Mikroprozessor-Bausteins in die zugeführten Leitungen Widerstandselemente zwischengeschaltet sind.
15. Kochmulde nach einem der Ansprüche 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß an den Eingängen des Mikroprozessor-Bausteins die zugeführten Leitungen über Widerstandselemente an Bezugspotential gelegt sind.
16. Kochmulde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung für die Heizleistungssteuerung in einem flachen, wannenartigen Behälter angeordnet ist, der an der, die Kochmulde sowie deren Heizeinrichtungen nach unten hin abschließenden Begrenzungsplatte vorzugsweise lösbar befestigt ist.
17. Kochmulde nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter einen oberen Abschirmdeckel aufweist und daß zwischen diesem und der Begrenzungsplatte ein wärmedämmender Hohlraum und/oder eine Wärmedämmsschicht vorgesehen ist.

18. Kochmulde, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß für die Bedienungsorgane Drucktasten-Schalter vorgesehen sind, die auf einer mit Abstand von einem Bedientableau angeordneten Schaltungsplatine vorzugsweise durch Verlöten mit gedruckten Leiterbahnen befestigt sind und die mit ihren Drucktastenstößeln in Öffnungen des Bedientableaus heineinragen und durch in diese Öffnungen eingedrückte elastische Druckknoppen betätigbar sind.

00.00.00

3229406

BOSCH-SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH
Stuttgart

- 5 -

8 München, 30.07.1982
Hochstraße 17

TZP 82/627
Re/hii

Kochmulde, insbesondere Glaskeramik-Kochmulde mit Bedienorganen

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Kochmulde, insbesondere auf eine Glaskeramik-Kochmulde mit mehreren Heizzonen und mit zumindest einer dieser Heizzonen zugeordneten, der Ein- und Ausschaltung und gegebenenfalls der Steuerung der Heizleistung derselben dienenden Bedienorganen, die am Mulden-Randbereich angeordnet sind und funktioneller Bestandteil einer Steuereinrichtung sind.

Die Einstellung der Heizleistung bei bekannten Kochmulden erfolgt üblicherweise über Drehschalter. Diese Drehschalter wirken mechanisch auf Kontakte, die Heizelemente der einzelnen Kochbereiche ansteuern oder auf Widerstandsbrücken, die eine elektronische Steuerschaltung beeinflussen, von der aus wiederum die Heizleistung der einzelnen Kochbereiche gesteuert wird. Diese Drehschalter können auch ersetzt werden durch Schiebeschalter mit gleichartigen Funktionen. Für die Anordnung sowohl von Drehschaltern als auch von Schiebeschaltern ist es erforderlich, genügend Platz für den Bedienbereich zur Verfügung zu stellen.

Es ist auch bekannt geworden, für die Eingabe von Steuerwerten zur Heizleistungs-Steuerung in Kochmulden berührungsempfindliche Bedienungsorgane einzusetzen. Die Anwendung derartiger Maßnahmen ist derzeit noch sehr problematisch. Ein wesentliches Manko dieser Eingabeform besteht in der Unsicherheit für die Eingabe der

~~- 2 -~~

TZP 82/627

- 6 -

Funktionen. Deshalb muß die Eingabeprozedur sehr sorgfältig und gut überwacht durchgeführt werden. Außerdem besteht noch die Gefahr der ungewollten Eingabe. Zur Vermeidung dieser Nachteile sind Maßnahmen bekannt geworden, welche meist sehr aufwendig in der Realisierung sind und teilweise nur bedingt den gewünschten Erfolg erbringen. Der relativ große Platzbedarf für berührungsempfindliche Eingabeorgane stellt weitere Probleme dar, zumal zumindest ein Teil der angeschlossenen Elektronik nahe diesen Eingabeorganen angeordnet sein muß um eingestreute Störungen über die Leitungen zwischen Eingabefläche und Auswerte-Elektronik auf ein möglichst geringes Niveau herabzusetzen.

Es verstärken sich die Bestrebungen, vollkommen autarke oder teilautarke Kochmulden, insbesondere Glaskeramik-Kochmulden in Küchen-Arbeitsplatten einzubauen und zur Anwendung zu bringen. Dies bedeutet, daß auch die Bedienorgane und Anzeigeorgane für die Heizleistungs-Steuerung der einzelnen Heizbereiche Bestandteil der Kochmulde sein sollten. Der Platzbedarf, welcher für die Bedien- und Anzeigeorgane zur Verfügung gestellt werden muß, fehlt zwangsweise für die Arbeitsfläche, d.h. für die Heizflächen oder Abstellflächen.

Aufbauend auf diesen Erkenntnissen ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Kochmulden-Anordnung bereitzustellen, welche zugunsten der Arbeitsfläche auf der Kochmulde platzsparende Bedienorgane beinhaltet, die aber fester Bestandteil dieser Kochmulde sind, bei welcher aber auch sichergestellt ist, daß die Bedienprozeduren sicher und eindeutig sowie einfach durchzuführen sind.

Eine Kochmulde, insbesondere eine Glaskeramik-Mulde mit Bedienorganen, die diesen Anforderungen gerecht wird, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß auf zumindest einem schmalen Bereich der Kochmulde ein oder mehrere drucktastenartig ausge-

ordnet sind und daß die Steuereinrichtung für die Heizleistungssteuerung entfernt von den drucktastenartig ausgebildeten Bedienorganen angeordnet ist und mit den Drucktasten über elektrische Leitungen in Verbindung steht.

Eine Kochmulden-Anordnung nach diesen erfindungsgemäßen Merkmalen hat gegenüber den bekannten Einrichtungen den besonderen Vorteil, daß der auf der Kochmulde zur Verfügung zu stellende Bereich für die Bedienorgane sehr klein gehalten werden kann. Drucktasten nehmen an sich einen sehr geringen Bedienungsplatz in Anspruch. Gleichzeitig bieten diese aber auch den Vorteil, daß über sie Ströme schaltbar sind, welche über elektrische Leitungen relativ weit geführt werden können ohne daß die Gefahr einer Störung durch Fremdeinstrahlung besteht. Damit bietet sich die Möglichkeit, die Steuerelektronik für die Heizleistungssteuerung entfernt von den drucktastenartig ausgebildeten Eingabeorganen anzuordnen, und zwar praktischerweise dort, wo aus anderen konstruktiven Gegebenheiten heraus eben der erforderliche Platz zur Verfügung steht, oder geschaffen werden kann.

Die erfindungsgemäße Kochmuldenanordnung bietet somit die Voraussetzung, daß nach einer bevorzugten Ausgestaltung der oder die drucktastenartig ausgebildeten Bedienorgane in einem oder mehreren Randbereichen der Kochmulde angeordnet sind. Insbesondere ist es aber auch möglich, diese drucktastenartig ausgebildeten Bedienorgane im Abdeckrahmen für die Kochmulde anzuordnen. Im Bereich dieser drucktastenartig ausgebildeten Bedienorgane braucht der an sich sehr schmale Rahmen, (der üblicherweise 1 bis 2 cm breit ist), lediglich geringfügig erweitert ausgebildet sein um die Bedienorgane aufzunehmen.

Vorzugsweise sind die drucktastenartig ausgebildeten Eingabeorgane paarweise angeordnet und jedem Paar von Eingabeorganen ist ein Anzeigedisplay zugeordnet. Damit ist es möglich, wie

- 4 -

- 8 -

TZP 82/627

bei druckempfindlichen Eingabetableaus die Heizleistung individuell einzustellen und den Wert nach oben und unten unmittelbar zu verändern.

Zweckmäßig ist es, jeweils das zugeordnete Anzeigefeld zwischen den drucktastenartig ausgebildeten Eingabeorganen eines Eingabeorganpaars anzurufen. Nach einer Weiterbildung ist die erfindungsgemäße Kochmulden-Anordnung dadurch gekennzeichnet, daß auf der Muldenfläche eine unbeheizte Abstellfläche für Kochgeschirr vorgesehen ist, unterhalb welcher die Steuereinrichtung angeordnet ist. In diesem Zusammenhang ist es zweckmäßig, zwischen Steuereinrichtung und Abstellfläche eine Wärmeschutzschicht vorzusehen und die den Kochzonen zugeordneten, unterhalb der Muldenflächen plazierten Heizeinrichtungen in wärmeisolierenden, wannenartigen Behältern anzurufen. Vorteilhafterweise ist zwischen den Behältern einerseits und der Steuereinrichtung und/oder den Bedienorganen andererseits ein wärmedämmender Hohlraum vorgesehen.

Durch die die Erfahrung weiterbildenden Maßnahmen wird erreicht, daß die Steuereinrichtung der Kochmulde direkt zugeordnet ist, und zwar im Bereich unterhalb der Abstellfläche innerhalb eines ansonsten ungenützten Raumes.

Für eine Kochmulde, bei der die Standard-Bedienorgane für die Heizleistungs-Steuerung in einem separaten Bedientableau angeordnet sind, ist es zweckmäßig, in einem oder mehreren schmalen Bereichen der Kochmulde ein oder mehrere drucktastenartig ausgebildete Bedienorgane für die Eingabe von Sonderfunktionen anzurufen. Es ist nämlich allgemein auch üblich, Standard-Bedienorgane für die Heizleistungs-Steuerung dem Herd zuzuordnen oder in einem eigenen Tableau anzurufen. Im Bereich dieser Standard-Bedienorgane liegt dann auch normalerweise die Steuerschaltung. Diese ist über Leistungsstrom führende elektrische Leitungen mit den Heizelementen der einzelnen Heizbe-

~~-5-~~

- 9 -

TZP 82/627

reiche der Kochmulde verbunden. Bei Sonderausführungen von Kochmulden sollten Zusatzfunktionen über zusätzliche Eingabeorgane eingegeben werden. Diese zusätzlichen Eingabeorgane sind nunmehr in die Kochmulde selbst raumsparend und funktionssicher integriert.

Nach einer anderen bevorzugten Weiterbildung ist die erfundungsgemäße Kochmulde dadurch gekennzeichnet, daß die Schaltkontakte der drucktastenartig ausgebildeten Eingabeorgane Leitungen einer funktionellen Leitermatrix in Kreuzungsstellen überbrücken. Durch in Serie geschaltete Entkopplungsdioden innerhalb der Schaltbrücken wird eine Entkoppelung dieser Schaltbrücken erzielt. Durch Anwendung einer funktionellen Leitermatrix, in deren Kreuzungsstellen die durch die drucktastenartig ausgebildeten Eingabeorgane betätigbaren Schaltkontakte liegen, wird der Aufwand für die elektrischen Leitungen reduziert. Außerdem kommt diese Maßnahme auch den Gegebenheiten entgegen, die im Zusammenhang mit dem Einsatz von Mikroprozessoren zu Steuerzwecken gegeben sind.

Um die Eingänge eines eingesetzten Mikroprozessor-Bausteins gegen Überlastung zu schützen, sind nahe dieser Eingänge in die Leitungsführung Widerstandselemente zweckmäßigerweise zwischen geschaltet. Über weitere Widerstandselemente liegen die Eingänge des Mikroprozessor-Bausteins an einem definierten Bezugspotential an, so daß an diesen Eingängen jeweils eindeutige Signalzustände herrschen.

Nach den Merkmalen der Erfindung ausgestaltete Ausführungsbeispiele sind anhand der Zeichnung im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Glaskeramik-Kochmulde mit Heizbereichen sowie Eingabe- und Anzeigeorganen,

Fig. 2 eine Seitenansicht auf dieses Kochtableau mit dem Bereich der Eingabeorgane im Schnitt,

Fig. 3 ebenfalls eine Seitenansicht des Kochtableaus, jedoch im Bereich der Steuerelektronik im Schnitt,

Fig. 4 eine Teilansicht im Bereich des Anzeigeprogramms einer abgewandelten Kochmulde,

Fig. 5 eine Teilansicht im Bereich eines Betätigungsorgans dieser abgewandelten Kochmulde im Schnitt und

Fig. 6 bis

Fig. 9 unterschiedliche Ausgestaltungen von Kochmulden in Draufsichten,

Fig. 10 einen vereinfachten Schaltungsaufbau einer Ansteuerschaltung für die Heizleistungs-Steuerung,

Fig. 11 eine Einzelheit der Schaltung nach Fig. 10 in den Kreuzungspunkten der Eingabematrix.

Die Kochmulden haben als Arbeitsflächen Glaskeramik-Platten 1. Unterhalb dieser Keramikplatte sind Heizbereiche 2, 3, 4, 5, 6 angeordnet.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 sind in dem der Bedienungsperson zugewandten Bereich des Abdeckrahmens 7 Eingabeorgane 8 und Anzeigeorgane 9 angeordnet. Zu diesem Zweck ist der Rahmen in diesem Bereich etwas verbreitert. In einem hinteren Bereich der Kochmulde ist unterhalb der Keramikplatte 1, die an dieser Stelle als Abstellfläche dient, die Steuerelektronik 10 untergebracht.

Seitenansichten dieses Kochtableaus im Schnitt sind aus den Figuren 2 und 3 zu ersehen. Daraus ist zu entnehmen, daß im

- 7 -

- 11 -

TZP 82/627

Abdeckrahmen 7 der Kochmulde unterhalb einer elastischen Abdeckkappe 11 das drucktastenartig ausgebildete Eingabeorgan 8 angeordnet ist. Der Raumbedarf für dieses Eingabeelement ist aufgrund der Ausgestaltung als Drucktaste sehr gering. In Nachbarschaft zu diesem Eingabeorgan 8 liegen unterhalb der Glaskeramikplatte 1 die Heizelemente für die Heizbereiche 5 und 6. Diese sind innerhalb einer Schutzwanne 12 untergebracht. Hinter dieser Schutzwanne 12 für die Heizelemente ist unterhalb der Glaskeramikplatte eine weitere Schutzwanne 13 angebracht, in welcher das Netzteil 14 und die Steuerelektronik-Teile sowie die Leistungsverstärker für die Heizleistungssteuerung untergebracht sind. Insbesondere die Wanne 12 als auch das Luftpolster im freien Bereich 16 schützen die Elektronik-Bauteile vor dem erhöhten Temperaturbereich innerhalb der Heizelemente. Gegenüber der Glaskeramik sind die Elektronik-Bauteile durch eine Isolationsplatte 17 wärmeisoliert. Somit kann ohne weiteres die Glaskeramikplatte 1 oberhalb der Steuerelektronik als Abstellfläche auch für heiße Kochgefäße benutzt werden. Aus den Figuren 4 und 5 ist ersichtlich, daß in diesem Ausführungsbeispiel der Kochmulden-Rahmen 17 im Bereich der Anzeigeeorgane 18 und Bedienorgane 19 schräg nach vorne geneigt ausgebildet ist. Im Bereich der Anzeigeeorgane 18 ist in einem Ausschnitt der Abdeckplatte 17 eine durchsichtige Scheibe 20 eingeschlossen. Der Kochmulden-Rahmen 17 liegt auf der Küchen-Arbeitsplatte 21 auf und trägt die Glaskeramikplatte 1.

Wie in Fig. 5 verdeutlicht, ist das mit 19 bezeichnete Bedienorgan in Form eines nach oben ragenden Drucktastenstöbels ausgebildet, der unmittelbarer Bestandteil eines Drucktastenschalters oder Tiptastenschalters 191 ist. Dieser Drucktastenschalter 191 ist unmittelbar auf einer Schaltungsplatine 192 befestigt, z.B. dadurch, daß die elektrischen Anschlußelemente dieses Drucktastenschalters mit den Anschlußelementen oder Leiterbahnen der Schaltungsplatine 192 verlötet sind. Der Drucktastenstöbel 19 ragt mit seinem freien

~~- 7a -~~

TZP 82/627

~~- R -~~

Ende in eine Öffnung 193 des Bedientableaus bzw. des Kochmulden-Rahmens 17, in welche Öffnung eine kappenartige elastische Druckknoppe 194 eingepreßt ist. Durch Drücken auf die Druckknoppe und durch elastisches Verformen derselben, läßt sich der Drucktastenstöbel 19 axial verschieben, wodurch ein Schaltvorgang ausgelöst wird. Hierbei entfallen besondere, bei bekannten Ausführungen vorgesehene Übertragungsstöbel zwischen Drucktastenschalter und Druckknoppe. Ferner bedarf es keinerlei Führung für ein solches stöbelartiges Übertragungselement. Insbesondere ergibt sich dadurch der Vorteil, daß die Montage und Reparatur durch Verminderung der Anzahl der Einzelteile wesentlich erleichtert wird.

Beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 2 ist durch strichpunktierte Linienzüge ein flacher, wattenartiger Behälter 60 angedeutet, der nach oben hin durch einen Abschirmdeckel 61 zumindest zum Großteil verschlossen ist und der an der, die Kochmulde sowie deren Heizeinrichtungen nach unten hin abschließenden Begrenzungsplatte 62 vorzugsweise lösbar befestigt ist. In diesem Behälter 60 ist die gesamte elektronische Steuereinrichtung für die einzelnen Kochstellen angeordnet für den Fall, daß im Inneren der Kochmulde, also oberhalb der Begrenzungsplatte 62 kein Raum mehr für die Unterbringung der Steuereinrichtung mehr vorhanden sein sollte, d.h. der gesamte Raum von Heizeinrichtungen und dgl. belegt ist. Wie ebenfalls strichpunktiert angedeutet, sind im Inneren des Behälters 60 z.B. auf einer Schaltungsplatine 63 elektronische und/oder elektronische Baugruppen einschließlich eines Netzanschußteils angeordnet, die über flexible elektrische Leitungen im Inneren der Kochmulde mit den Bedienelementen verbunden ist. Wie Fig. 2 zeigt, befindet sich zwischen dem oberen Abschirmdeckel 61 und der Begrenzungsplatte 62 ein wärmedämmender Hohlraum 64.

- 7b -

3229406

- 76 -

- β -

TZP 82/627

Bei der Ausgestaltung einer Kochmulde nach Fig. 6 sind in der der Bedienungsperson zugewandten Seite des Kochmuldenrahmens 27 die Betätigungsorgane 28 und die Anzeigeorgane 29 untergebracht. Wie bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 sind auch hier jeder Kochstelle zwei drucktastenartig ausgebildete Eingabeorgane paarweise einem Heizbereich zugeordnet, jedoch nicht beidseitig des Anzeigeorgans 29 sondern auf der gleichen Seite dieses Anzeigeorgans 29. Mit einem der beiden einem Paar zugeordneten Eingabeorgane wird die Heizleistung des zugeordneten Kochbereichs erhöht, mit dem anderen Eingabeorgan 28

- 8 -

~~- 8 -~~

TZP 82/627

~~- 14 -~~

abgesenkt. Die Steuerelektronik ist unterhalb des schraffierten Bereichs untergebracht, der als Abstellfläche dient.

Aus Fig. 7 ist eine abgewandelte Anordnung der Heizbereiche 32, 33, 34, 35, 36 zu ersehen. In diesem Falle ist der Abstellbereich 37, unter dem die Steuerelektronik untergebracht ist, seitlich neben den Heizbereichen angeordnet.

Die Fig. 8 zeigt eine Kochmulde mit Keramikplatte 1, bei der die Eingabeorgane 48 und die Anzeigeorgane 49 in einer seitlichen Leiste des Kochmuldenrahmens 47 untergebracht sind. Unmittelbar daneben ist der Abstellbereich 46, unter dem die Steuerelektronik liegt.

Die Fig. 9 zeigt eine Kochmulde ohne Standard-Eingabeorgane für die Heizflächen 52, 53, 55, 56. In diesem Falle liegen diese Eingabeorgane in einem eigenen Eingabetableau, das beispielsweise auch mit einer Herdsteuerung räumlich vereinigt sein kann und vorliegend nicht dargestellt ist. Um jedoch die beiden Heizbereiche 52 und 53 zusammen mit dem Heizbereich 54 in einer Sonderausstattung auch als gemeinsam anzusteuernde Heizfläche ausnützen zu können, wird ein einzelnes drucktastenartig ausgebildetes Eingabeorgan 58 benötigt, welches in einem hinteren Eckbereich platzsparend in der Glaskeramikplatte 1 der Kochmulde untergebracht ist. Im anderen hinteren Eckbereich der Glaskeramikplatte 1 ist eine Leuchtanzeige 59 vorgesehen, welche beispielsweise das Vorhandensein einer Restwärme in der Glaskeramikplatte 1 signalisiert. Der Bereich 60 dient im vorliegenden Fall zu Warmhaltung.

Die Fig. 10 zeigt schematisiert einen Aufbau einer Schaltungsanordnung zur Heizleistungssteuerung unter Verwendung eines Mikroprozessor-Bausteins μ P. Bestandteil der drucktastenartig ausgebildeten Eingabeorgane der vorangegangenen Ausführungsbeispiele sind Schaltkontakte S, welche - wie aus Fig. 11 ersichtlich ist - in Serie geschaltet mit einer Diode D, je-

- 9 -
- 15 -

TZP 82/627

weils einen Kreuzungspunkt SD von Ansteuerleitungen AL und Eingabeleitungen EL verbinden. Über den Mikroprozessor-Baustein μ P werden die Ausgabeleitungen AL nacheinander angesteuert. Ist einer der Kontakte S in den Kreuzungspunkten SD' geschlossen, so wird dieses Signal an den Eingang des Mikroprozessor-Bausteins μ P zurückgeführt. Da diese Signale infolge der Verwendung von drucktastenartig ausgebildeten Eingabeorganen kaum einer nennenswerten Dämpfung unterliegen, stehen sie auf der gesamten Leitungsführung und somit auch am Eingang des Mikroprozessor-Bausteins μ P klar und in voller Stärke an. Aus diesem Grunde können auch der Mikroprozessor-Baustein μ P und die nachfolgenden Schaltungs-Bausteine entfernt von den Schaltkontakten S in den Kreuzungsstellen SD der Eingabematrix angeordnet sein ohne daß Störbeeinflussungen über entsprechend lange Leitungen in relevanter Größe zu befürchten sind. Widerstände R1 reduzieren den Strom der Ausgangsimpulse des Mikroprozessor-Bausteins μ P auf den zulässigen Eingangsspeigel. Widerstände R2 dienen dazu, bei geöffneten Schaltkontakten die Eingänge des Mikroprozessor-Bausteins μ P auf einem definierten Bezugspeigel zu halten.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel sind die Anzeigeorgane durch vier Sieben-Segment-Anzeigedisplays SD realisiert. Diese können direkt vom Mikroprozessor-Baustein μ P angesteuert werden.

Der Mikroprozessor-Baustein μ P verarbeitet die durch unterschiedlich langes Drücken der drucktastensartig ausgebildeten Bedienorgane und damit durch unterschiedlich langes Schließen der Schaltkontakte S erkannten Eingabekriterien für die Heizleistungssteuerungen und bildet für diese Steuertakte. Diese werden an Relais R abgegeben, welche als Leistungsverstärker den Strom für die Heizelemente der einzelnen Heizbereiche steuern.

16
Leerseite

FIG. 1

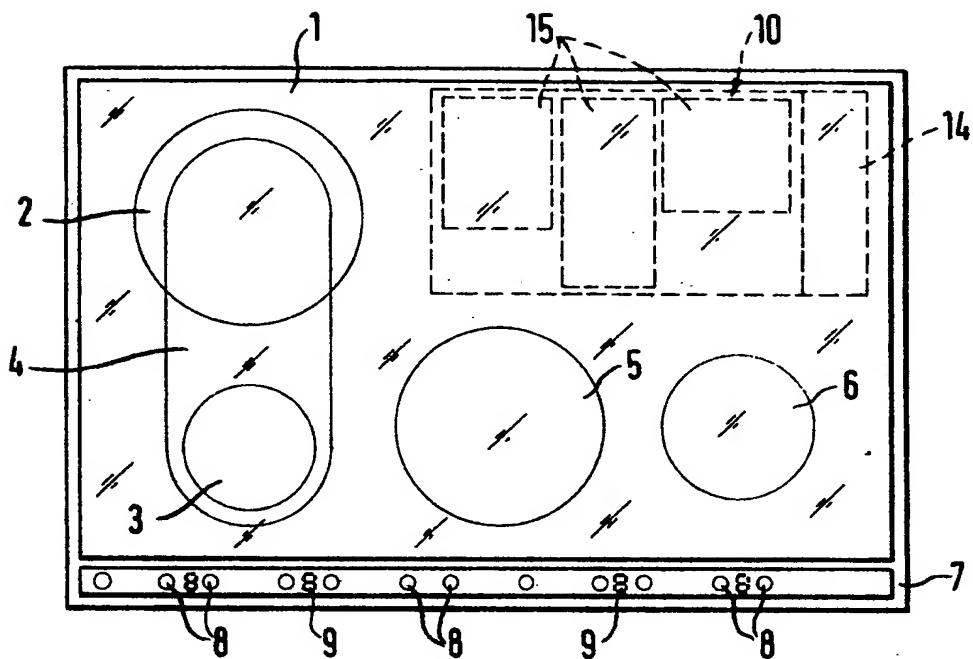


FIG. 4

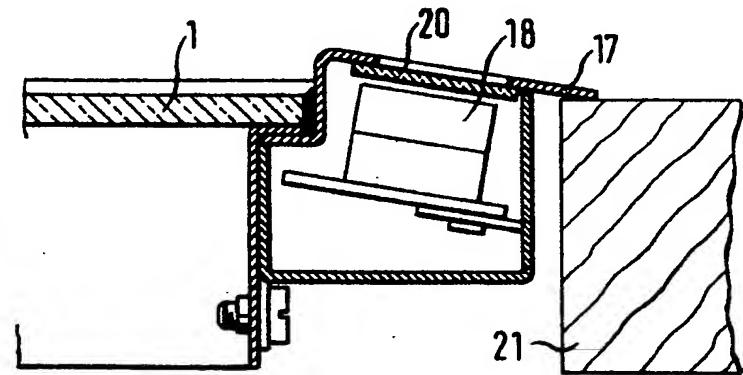
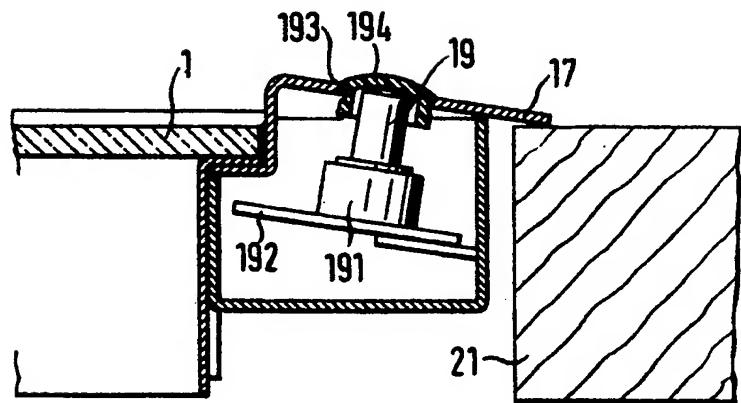


FIG. 5



- 17 -

FIG. 2

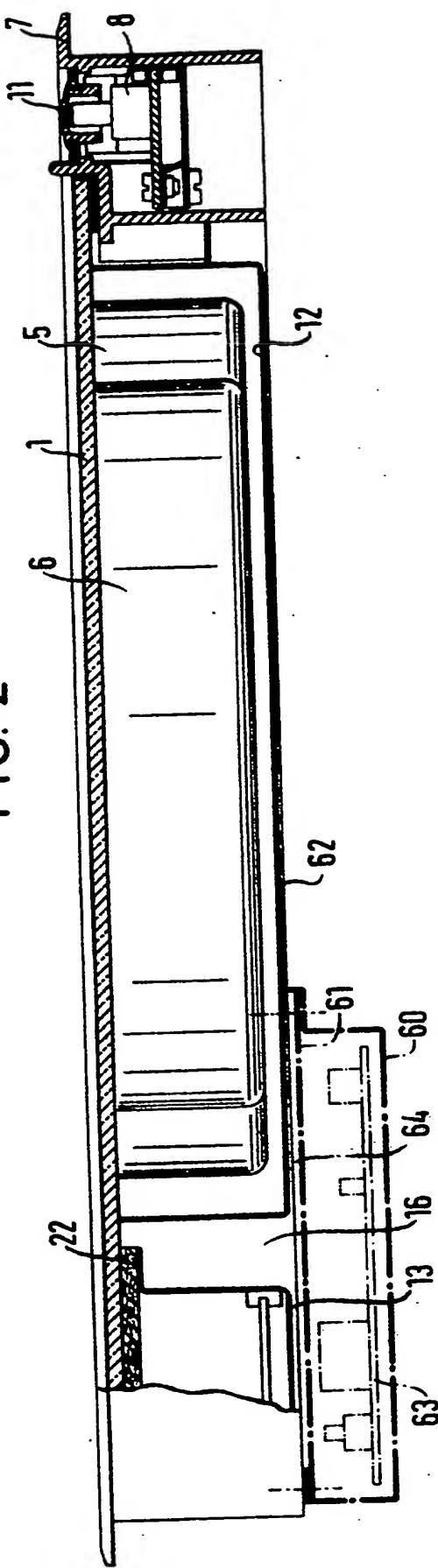


FIG. 3

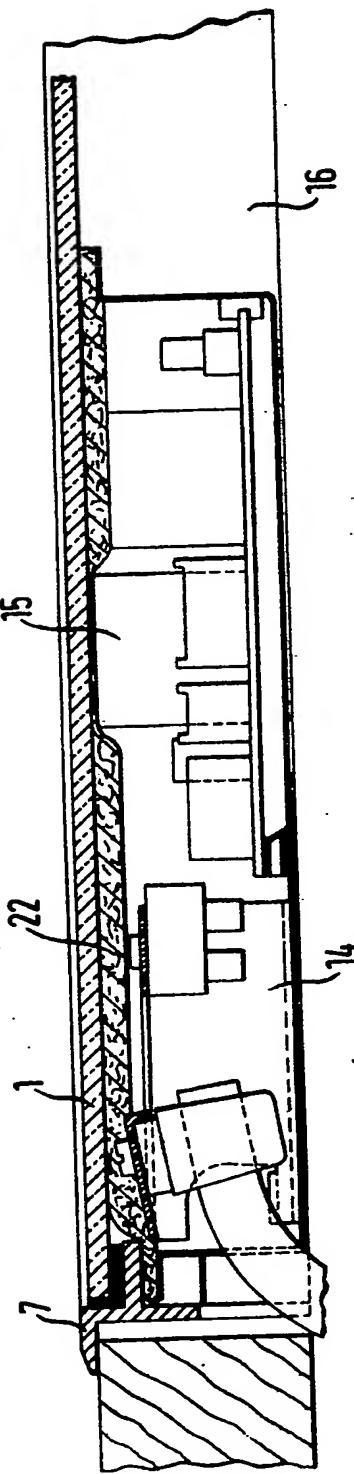


FIG. 6

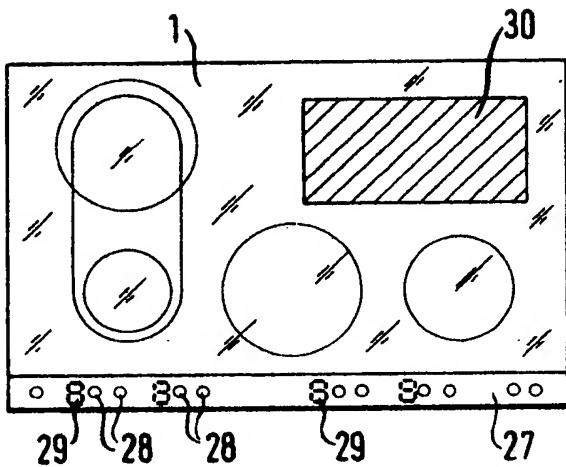
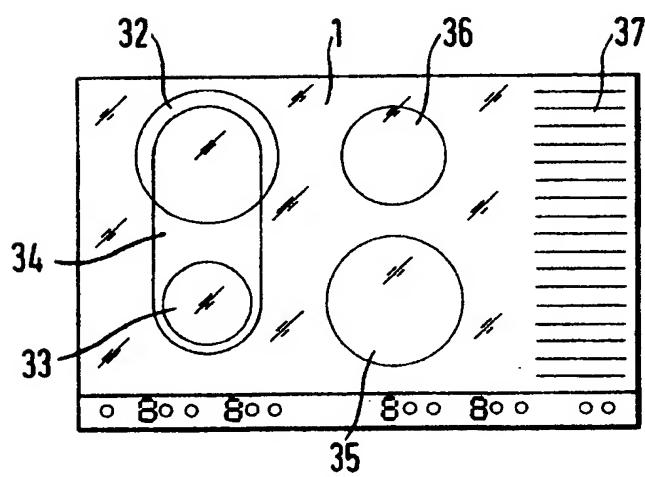


FIG. 7



12-10-3229406

- 19 -

P 32 29 406.9

FIG. 8

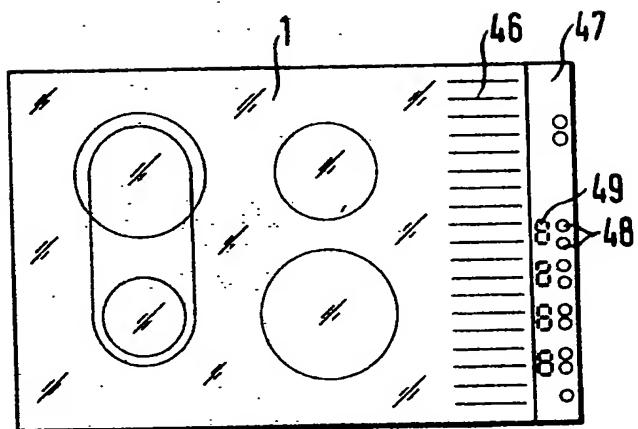


FIG. 9

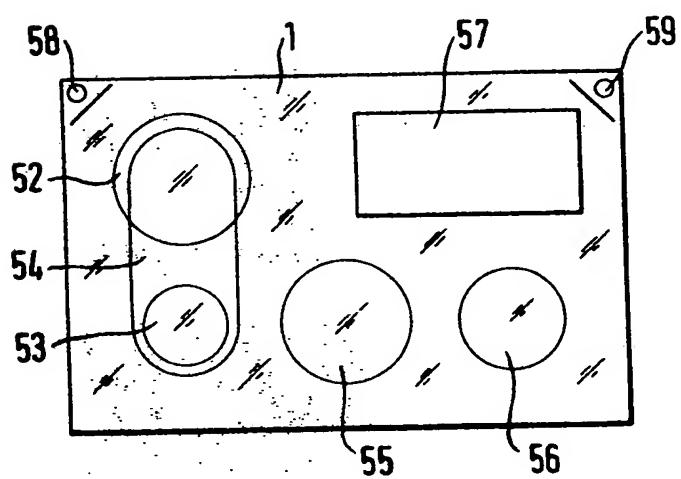


FIG. 10

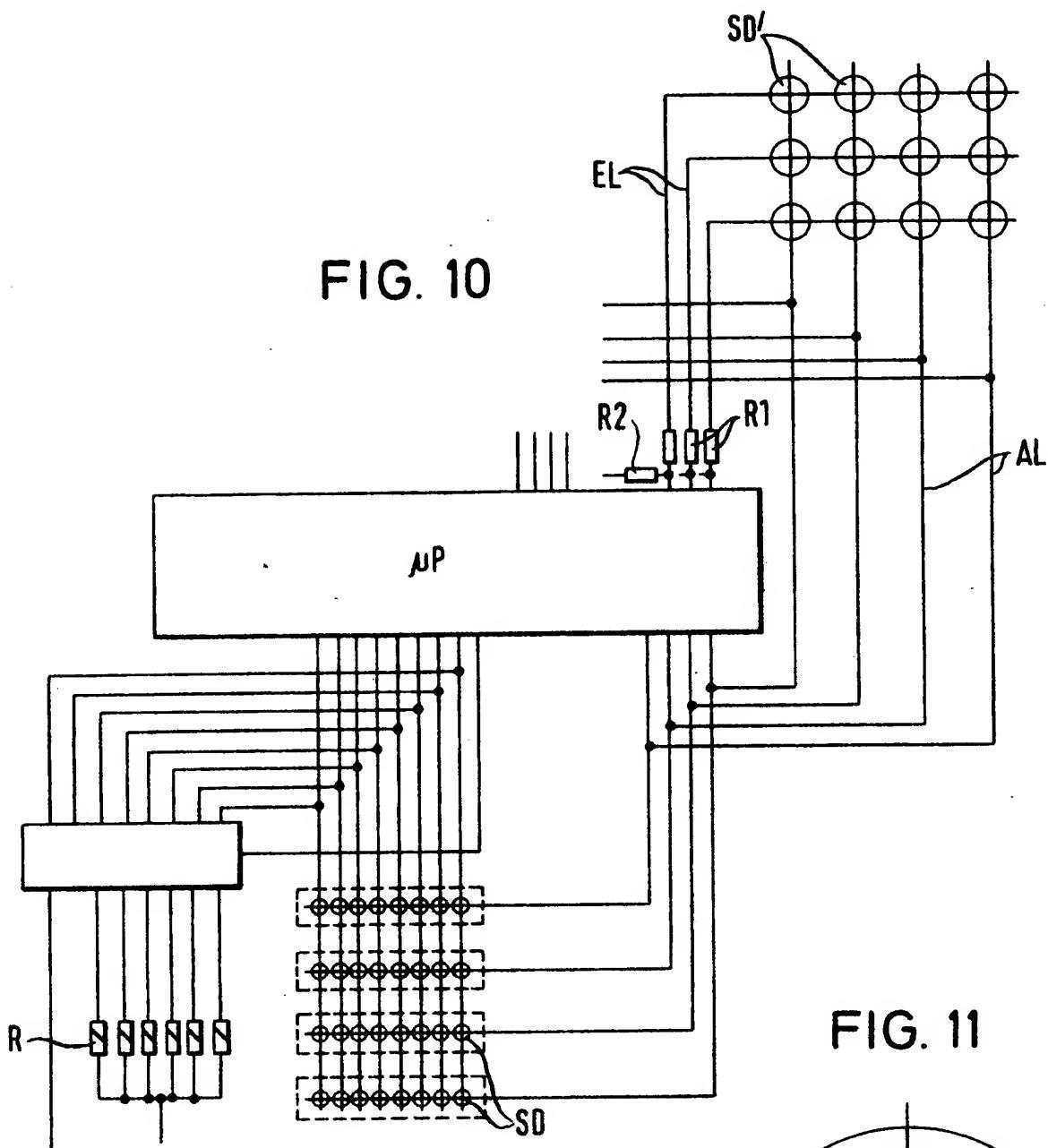
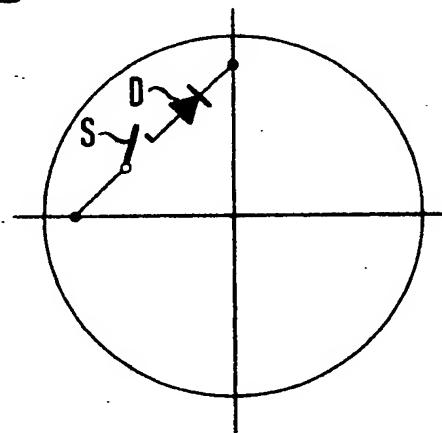


FIG. 11



Cooker hob

Patent number: DE3229406
Publication date: 1984-03-29
Inventor: HUSSLEIN JULIUS DIPL ING (DE); WITTAUER GUENTHER (DE); BRANDL GEORG DIPL ING (DE); BREDEL WALTER ING GRAD (DE)
Applicant: BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE (DE)
Classification:
 - **international:** F24C7/08; F24C15/10; F24C7/08; F24C15/10; (IPC1-7): F24C15/10; F24C7/08
 - **European:** F24C7/08B; F24C15/10C3
Application number: DE19823229406 19820806
Priority number(s): DE19823229406 19820806

Also published as:

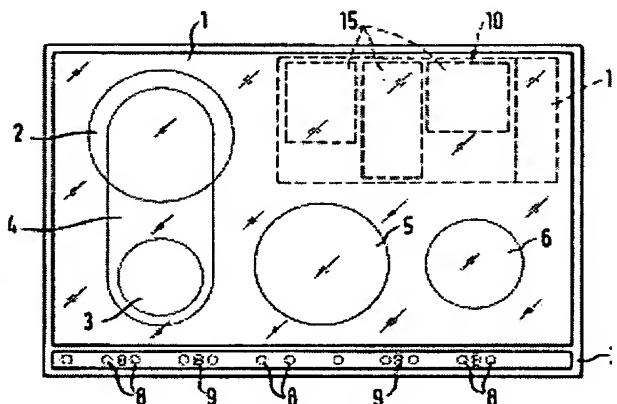
GB2125537 (A)
 FR2550320 (A)

[Report a data error](#)

Abstract not available for DE3229406

Abstract of corresponding document: **GB2125537**

A cooker hob comprises operating elements (8) arranged in a narrow side region of the hob, the operating elements (8) being constructed in the manner of pushbuttons and connected through electrical lines with control means (10) remote from these operating elements. The control means (10) is arranged, for example, underneath the deposit region for cooking vessels under a glass ceramic plate (1) or in the region of a remote control panel for the cooker hob which is for example, a component of a cooker. Indicating elements (9) are also arranged in the narrow side region.

FIG. 1Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Docket # 2TPO3PO1572

Applic. # 10/577,825

Applicant: J. Huber

Lerner Greenberg Stemer LLP
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101